
DIEZ AÑOS DE ENCUESTA SOBRE ESTRATEGIAS EMPRESARIALES (ESEE)

.....
JOSÉ C. FARIÑAS

Universidad Complutense de Madrid

JORDI JAUMANDREU

Universidad Carlos III de Madrid

LA ENCUESTA SOBRE ESTRATEGIAS EMPRESARIALES (ESEE) ES UNA ENCUESTA DE PANEL A EMPRESAS INDUSTRIALES MANUFACTURERAS QUE, INICIADA CON LOS DATOS CORRESPONDIENTES A 1990, SE HA VENIDO REALIZANDO HASTA LA

29

actualidad. Con la recogida de los datos correspondientes al ejercicio de 1999, actualmente en curso, la encuesta incorporará el décimo corte transversal.

Diseñada por el Programa de Investigaciones Económicas (PIE) de la Fundación Empresa Pública (FEP), que ha venido supervisando anualmente su realización (1), la encuesta ha estado patrocinada por el Ministerio de Industria y Energía, y ahora el Ministerio de Ciencia y Tecnología, y cuenta con diversas instituciones cofinanciadoras (Argentería y ahora el BBVA, la Comu-

nidad de Madrid), habiendo recibido el apoyo de la Fundación COTEC y ayudas puntuales de otras instituciones.

A lo largo de los años transcurridos la encuesta ha venido siendo ampliamente utilizada, tanto para caracterizar la industria manufacturera española y su evolución, como para emprender trabajos microeconómicos de corte estructural. Diez años de encuesta parecen un momento adecuado para hacer un balance de lo conseguido, de lo que este trabajo quiere ser un esbozo.

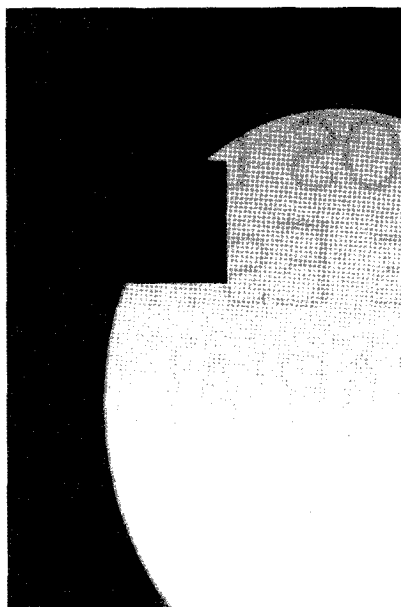
El origen de la encuesta se puede atribuir a tres razones principales, todas relacionadas con la percepción, por parte de los investigadores que la propusieron e impulsaron a comienzos de los años noventa, de varios problemas y necesidades. En primer lugar, la ausencia de una base de datos de las empresas industriales con información suficientemente amplia y que resultara accesible a los investigadores científicos de la realidad industrial. La Encuesta Industrial del INE sólo ofrecía datos agregados, y los datos de la muestra industrial de la Central de Balances estaban muy especializados en aspectos

financieros, además de resultar difícilmente accesibles. Por otra parte, unos años antes se había interrumpido la útil base de datos publicada por el MINER bajo el título *Las grandes empresas industriales*.

En segundo lugar, las posibilidades derivadas del uso de datos de panel, resaltadas por las contribuciones de econometría teórica desarrolladas durante los ochenta. Mientras las herramientas desarrolladas eran aplicadas crecientemente en áreas relacionadas con el comportamiento de los consumidores, debido a la existencia de bases de datos adecuadas, las aplicaciones eran escasas en el campo del comportamiento de las empresas.

En tercer lugar, la necesidad de emprender trabajos más estructurales en el área de la economía industrial, donde la crisis de la tradición empírica interindustrial, debida al impacto de los nuevos desarrollos teóricos, impulsaba a investigadores en todo el mundo a buscar y construir bases de datos más adecuadas para este tipo de modelos. Las tres razones se pueden resumir en el deseo de contar con una base de datos adecuada para la realización de análisis microeconómicos de la realidad industrial.

La colaboración de las empresas, el patrocinio de los sucesivos ministerios, y el apoyo de las instituciones que han colaborado en la financiación de la ESEE, han hecho posible a lo largo de estos años la realización de un experimento eficiente (2) e innovador, incluso cuando se mira a escala europea, que ha venido a dar respuesta a estas necesidades. Para dar cuenta de lo conseguido, el resto de este trabajo está estructurado como sigue. En el segundo apartado se describe el trabajo de construcción y mantenimiento de una muestra representativa de las empresas que componen las manufacturas en España, destacando sus logros y problemas. En el tercero, se refleja el uso realizado de estos datos para la caracterización de la industria así como los resultados conseguidos, a la vez que se repasan las contribuciones temáticas realizadas por la encuesta en el terreno de la información estadística sobre la industria. Final-



mente, el cuarto apartado proporciona un breve panorama del alcance que están tomando los trabajos de tipo microeconómico basados en los datos de la ESEE.

LA EVOLUCIÓN MUESTRAL DE LA ESEE

En este apartado se describen las características de la muestra de empresas de la ESEE y su evolución durante el período 1990-1998. El diseño de la ESEE se propuso como objetivos encuestar a un conjunto de empresas representativo de la población de empresas manufactureras, encuestarlo repetidamente en los años siguientes, e intentar mantener la representatividad a lo largo del tiempo incorporando empresas de reciente creación. A continuación se caracteriza la evolución de la representatividad de la muestra y se describen los esfuerzos específicos realizados en relación con el carácter de panel de empresas de la encuesta.

REPRESENTATIVIDAD

El diseño de la ESEE incorporó la delimitación de una muestra representativa de la población de empresas con actividad manufacturera y un cierto tama-

ño (3), que se seleccionó por cruces de estratos constituidos por sectores de actividad e intervalos de tamaño. En la selección muestral se distinguieron dos subpoblaciones: la formada por las empresas de más de 200 trabajadores, entre las que la selección fue exhaustiva, requiriendo la colaboración de todas, y la formada por las empresas entre 10 y 200 trabajadores, donde la selección se realizó mediante un muestreo aleatorio de los cruces de estrato de 21 actividades y cuatro intervalos de empleo (4).

En la encuesta realizada, correspondiente al año 1990, participaron un total de 2.188 empresas. En las empresas del intervalo de tamaño de más de 200 trabajadores, se alcanzó una tasa de respuesta situada en torno al 60 por 100. En el intervalo de 10 a 200 trabajadores, la representatividad se situó en torno al 4 por 100 de la población de referencia. Un mayor detalle sobre los porcentajes de cobertura en el año inicial de 1990 puede encontrarse en Fariñas y Jaumandreu (1994).

La muestra viva de empresas encuestables se ha aproximado después, durante todo el período de realización de la encuesta, a una media anual de 2000. El concepto de muestra viva de empresas está estrechamente relacionado con el carácter de panel de la ESEE. La muestra viva a encuestar un año determinado está compuesta por las empresas que respondieron el año anterior más las incorporaciones realizadas de empresas de reciente creación (y recuperaciones, en su caso, de empresas que hubieren dejado de colaborar). De esta muestra viva no se obtendrá respuesta de las empresas que desaparecen, las no accesibles por algún motivo o las que se niegan a colaborar. Para proporcionar una idea más precisa sobre la evolución de la muestra de empresas durante el período 1990-1998, en el cuadro 1 se ofrece un resumen con los principales movimientos de empresas. Como se desprende de la información, las cifras del año 1998 son prácticamente definitivas a falta de unas pocas empresas retrasadas en aportar la información. Constituye la última toma de datos ya cerrada (que

DIEZ AÑOS DE ENCUESTA SOBRE ESTRATEGIAS EMPRESARIALES (ESEE)

CUADRO 1
RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LA MUESTRA 1990-1998

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998 (*)
1. Muestra viva (=1.1 + 2 + 3 del año anterior)	2.188	2.059	1.977	1.869	1.876	1.703 (*)	1.716	1.920
1.1. Responden	1.888 (86,3)	1.898 (92,2)	1.768 (89,4)	1.721 (92,1)	1.693 (90,3)	1.584 (93,0)	1.596 (93,0)	1.731 (90,2)
1.2. Desaparecen (1)	62 (2,8)	52 (2,5)	72 (3,6)	53 (2,8)	51 (2,7)	28 (1,7)	35 (2,1)	18 (0,9)
1.3. No colaboran	187 (8,6)	62 (3,0)	124 (6,3)	45 (2,4)	55 (2,9)	33 (1,9)	54 (3,1)	24 (1,2)
1.4. Sin acceso (2)	51 (2,3)	47 (2,3)	13 (0,7)	50 (2,7)	77 (4,1)	58 (3,4)	31 (1,8)	147 (7,7)
2. Recuperaciones y ampliación CM (3)	129			99			220	
3. Incorporaciones del año (creadas año anterior, incluso por escisión)	42	79	101	56	9	132	104	12

Notas: (1) Cierres, empresa en liquidación, pase a actividad no manufacturera, desaparición por fusión o absorción.

(2) Illocalizables, cierres coyunturales. Con cierre provisional de ficheros incluye empresas en campo.

(3) En 1991 son empresas grandes que ya en 1990 recibieron el cuestionario pero no contestaron. En 1994 son empresas grandes que habían contestado con anterioridad pero en un determinado momento dejaron de hacerlo. En 1997 son empresas que provienen de una ampliación de muestra de la Comunidad de Madrid (CM).

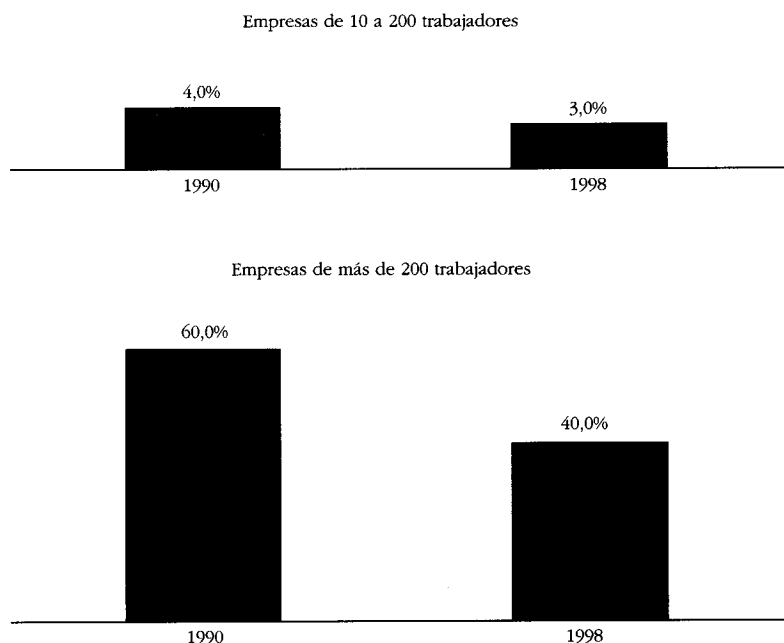
(*) La muestra viva del año 1996 es de 1.702 más una empresa recuperada durante el año.

(**) Las cifras del año 1998 incluyen en el concepto Sin acceso algunas empresas retrasadas en aportar información.

fue realizada básicamente durante 1999).

El gráfico 1 recoge la evolución de los porcentajes de cobertura desde el año inicial de la encuesta. Los porcentajes de cobertura de 1990 están calculados empleando la estimación del número total de empresas existentes que se obtuvo a partir del Directorio de Centros de Cotización de la Seguridad Social, que fue el directorio utilizado para la selección muestral. Los porcentajes de cobertura de 1998 se han estimado tomando como referencia el (creado con posterioridad) Directorio Central de Empresas o DIRCE del INE. En los nueve años de realización de la ESEE, el lógico desgaste de la muestra (abandono voluntario de la colaboración) así como la falta de acceso a algunas empresas, no han implicado un deterioro demasiado significativo de los niveles de representatividad. Se ha producido por estos motivos un descenso en el grado de cobertura, pero las tasas siguen estando razonablemente próximas a los niveles que tenían en el año de inicio de la encuesta. En las empresas más pequeñas, con empleo hasta 200 trabajadores, la cobertura ha bajado del 4 por 100 al 3 por 100. En las empresas de más de 200 trabajadores la representatividad ha pasado del 60 por 100 al 40 por 100.

GRÁFICO 1
EVOLUCIÓN DE LA COBERTURA DE LA MUESTRA DE EMPRESAS ENCUESTADAS



Fuente: ESEE, Directorio de Centros de cotización de la Seguridad Social y DIRCE.

El propósito de la ESEE de encuestar de forma repetida a las empresas y, simultáneamente, mantener la representatividad respecto a la población de empresas con actividad manufacturera, se ha traducido en dos tipos de esfuer-

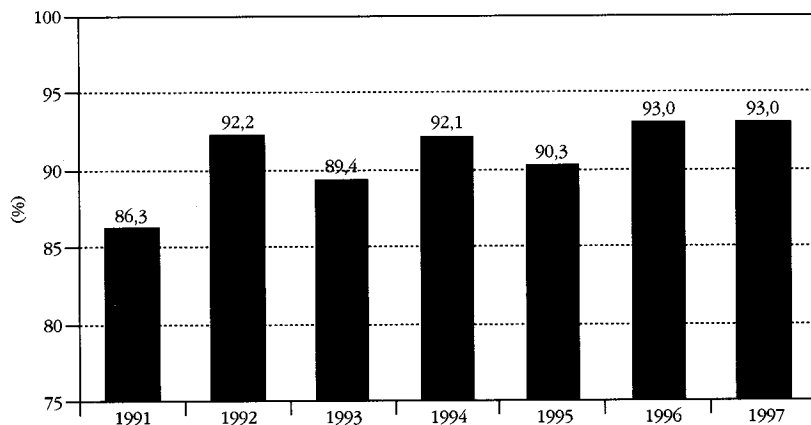
zos distintos realizados con carácter regular. El primero, se ha dirigido a reducir en todo lo posible el deterioro de la muestra viva evitando el decaimiento en la colaboración y, el segundo, a incorporar cada año empresas

nacidas en el año anterior, con criterios de representatividad similares a los de la muestra inicial. A continuación se recogen algunas de las concreciones de estos esfuerzos y su impacto en la evolución muestral.

Respecto a la muestra viva anual de empresas, la tasa de respuesta ha alcanzado (excluyendo el dato de 1998) el 91 por 100 de media anual (véase el cuadro 1 y el gráfico 2). Esta es una tasa elevada si se compara con encuestas dirigidas a empresas con una elevada proporción de unidades de pequeña dimensión, y resulta imprescindible para construir un panel de empresas. Para alcanzar este objetivo ha sido necesario concentrar una parte importante del esfuerzo del trabajo de campo en minimizar la no colaboración. La negativa a colaborar o tasa de decaimiento se ha situado como resultado en un porcentaje medio anual del 3,9 por 100 de la muestra viva de empresas. En general, las tasas de decaimiento han sido similares en el grupo de empresas pequeñas y grandes.

Asimismo, para mantener la representatividad de la encuesta, rectificando parcialmente el impacto de la tasa de decaimiento, se han realizado tres esfuerzos especiales, dos de recuperación de empresas y uno de ampliación de muestra (véase cuadro 1). En los dos primeros casos, se trataba de evitar una reducción excesiva en la representatividad de la muestra de empresas grandes (5). La tercera operación se produjo en la encuesta de 1997 y consistió en una ampliación muestral de 220 empresas que comparten un rasgo común: tener todas ellas actividad manufacturera localizada en la Comunidad de Madrid. El objetivo de esta ampliación era mejorar las condiciones estadísticas para elaborar una radiografía empresarial de la Comunidad de Madrid (véase el siguiente apartado), pero a la vez ha permitido recuperar la representatividad perdida en la muestra de empresas pequeñas con empleo comprendido entre 10 y 200 trabajadores. Los criterios de selección de esta muestra fueron los mismos utilizados en el año 1990: muestreo aleatorio estratificado por sectores de actividad e intervalos de empleo a partir de un

GRÁFICO 2
EVOLUCIÓN DE LA TASA DE RESPUESTA
(% de empresas que responden sobre muestra viva)



directorio representativo de la población de empresas de la Comunidad de Madrid.

Finalmente, la incorporación de empresas de nueva creación se ha revelado como una de las operaciones más complejas y difíciles de realizar, aunque también de gran importancia. La razón principal de esta dificultad es la falta de disponibilidad desde 1994 del directorio que sería más adecuado, el Directorio de Centros de Cotización de la Seguridad Social, que fue utilizado los años 1990-93. Por este motivo se ha debido ir recurriendo a distintas fuentes: el Registro Industrial del MINER, en el año 1994, y los registros empresariales de las Cámaras de Comercio para los años 1995-1997. A pesar de estas dificultades, hasta el momento sólo la muestra del año 1998 no incorpora empresas de nueva creación (véase cuadro 1). Las empresas de nueva creación de la muestra del año 1995 se añadieron en la encuesta de 1996. Los criterios utilizados para incorporar empresas de nueva creación son consistentes con los que se utilizan para seleccionar la muestra inicial: todas las empresas nuevas de más de 200 trabajadores, y en torno al 4 por 100 de la población de empresas nuevas con empleo entre 10 y 200 trabajadores, seleccionadas aleatoriamente por estratos poblacionales. Estos criterios implican que cada año debe incorporarse una cifra media situada en

torno a las 80 empresas, con fluctuaciones según el momento del ciclo. Las 523 empresas nuevas incorporadas a la ESEE durante el período 1991-1997 están, por tanto, muy próximas en magnitud a las requeridas por la aplicación de los criterios generales anteriormente definidos.

Estas cifras de incorporaciones de empresas de reciente creación han conducido a que, en la muestra actual, sean empresas nacidas durante la década sólo un 5 por 100 de las empresas de más de 200 trabajadores, pero casi un 30 por 100 de las empresas con menos de 200 trabajadores. Este importante impacto de la movilidad empresarial en las empresas de menor tamaño parece haber reflejado más o menos cambios poblacionales, de donde se deduce la extrema importancia del cuidado de la dinámica muestral.

La estructura de la ESEE (y de cualquier encuesta de panel de diseño similar) implica que operan, en ausencia de medidas de reequilibramiento y con el transcurso del tiempo, dos sesgos principales de representatividad. El primero afecta a las empresas de mayor dimensión y consiste en la infrarepresentación de empresas de alto crecimiento. Se deriva de la ausencia de un mecanismo para incorporar aquellas empresas de tamaño pequeño en el momento inicial o sucesivos, no seleccionadas para la muestra, que han experimentado un elevado cre-

DIEZ AÑOS DE ENCUESTA SOBRE ESTRATEGIAS EMPRESARIALES (ESEE)

cimiento que las ha conducido a rebasar la frontera de los 200 trabajadores. El segundo, afecta a las empresas de menor dimensión y consiste en una posible sobrerepresentación o infrarrepresentación de las empresas de reciente creación. Este fenómeno se deriva de la falta de precisión estadística acumulada en las sucesivas incorporaciones de empresas de reciente creación. En ambos aspectos, el lapso de tiempo de 10 años puede haber producido impactos que aconsejarían la adopción de medidas de reequilibrio mediante remuestreo.

PANEL DE EMPRESAS

Hacer de la ESEE un panel de empresas ha requerido esfuerzos específicos que abarcan desde el diseño del cuestionario hasta la construcción de variables, pasando por el propio trabajo de campo. Todos estos esfuerzos implican la existencia de importantes diferencias entre la ESEE y otras fuentes que se utilizan como si fueran datos diseñados como un panel. A continuación se comentan los más importantes.

El número de empresas que se mantienen respondiendo durante un lapso de tiempo dado depende, como ya se ha referido, del impacto conjunto de la desaparición de empresas (cierres, liquidación, fusiones y absorciones, cese de la actividad manufacturera, etcétera) y de la tasa de decaimiento en la colaboración. A título de ejemplo, de las empresas con empleo inicial entre 10 y 200 trabajadores que figuraban en la muestra inicial de 1990, siguen respondiendo en la actualidad el 49 por 100. Y para las empresas con empleo inicial superior a 200 trabajadores este porcentaje es del 66 por 100. La construcción de un panel requiere no sólo seguir todas las secuencias temporales posibles de las empresas, sino también registrar sistemáticamente cuando y porqué se inician y se truncan, de manera que queden identificados los motivos tanto de la presencia como de la ausencia de datos. Esto es lo que se ha realizado en la ESEE, como el cuadro 1 refleja parcialmente.

Por una parte, esto permite llevar a cabo interesantes caracterizaciones acerca del comportamiento diferenciado de las

CUADRO 2
EMPRESAS CON PROCESOS DE FUSIÓN, ABSORCIÓN Y ESCISIÓN
(Número de empresas y %)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Fusiones y absorciones....	16	39	45	56	33	36	41	24
Escisiones	16	5	37	35	28	20	27	16
Total	32	44	82	91	61	56	68	40
Porcentaje (1).....	1,5	2,1	4,1	4,9	3,3	3,3	4,0	2,1

(1) Porcentaje de empresas envueltas en procesos de fusión, absorción y escisión sobre la muestra viva de empresas.

empresas entrantes o de las que van a ser observadas en el cese de su actividad. Por la otra, ello resulta básico para hacer posible el control del fenómeno de la posible autoselección muestral y sus efectos. Si el abandono de la colaboración está correlacionado con variables económicas, esto introducirá un sesgo en las inferencias que debe poder ser controlado (sobre la plausibilidad de estos sesgos véase el siguiente apartado).

Otro aspecto que ha requerido un tratamiento específico es la consistencia temporal de los datos de las empresas. A diferencia de otros agentes económicos, las empresas experimentan importantes cambios discretos que llegan en muchas ocasiones a alterar su naturaleza legal e institucional. Uno de estos cambios son los procesos de concentración empresarial (fusiones, absorciones, escisiones, etcétera). Desde el punto de vista de un panel, es crucial disponer de información que permita conocer el momento y la forma en que se producen estos procesos. La ESEE permite identificarlos.

En el cuadro 2 se recoge una estadística que cuantifica el número anual de empresas afectadas por procesos de concentración empresarial. Las empresas afectadas se sitúan en una tasa anual media equivalente al 3,3 por 100 de la muestra viva de empresas. Una de cada cinco empresas se ha visto involucrada por tanto, a lo largo de todo el período considerado, en procesos de concentración empresarial. Y esta proporción es todavía más elevada en las empresas de mayor tamaño, donde resultan implicadas una de cada tres. En los datos de la ESEE ha quedado reflejada la intensidad del movimiento de fusiones y adquisiciones de empresas experimentado por la

industria española durante la década de los noventa.

Finalmente, otro aspecto relacionado también con la dimensión temporal de los datos, se refiere a todas aquellas contingencias que alteran la consistencia temporal y que, en sentido estricto, no se relacionan con los anteriores fenómenos de concentración empresarial. Una relación no exhaustiva de este tipo de contingencias incluye las siguientes: el cambio de una empresa que pasa de responder como empresa a responder como grupo de empresas; la inclusión o exclusión de algún establecimiento productivo en años consecutivos; variaciones en los períodos de cierre de la contabilidad de la empresa; situaciones de expediente de regulación de empleo, transferencias de trabajadores en plantilla entre empresas del grupo, etcétera. La ESEE ha logrado una alta calidad del conjunto de los datos aplicando un severo proceso de controles (validación) a la información proporcionada por las empresas, acompañado cada año de una interacción con las mismas. El control de las circunstancias aludidas anteriormente es el que ha permitido, en general, obtener además datos intertemporales de calidad, identificando los motivos que subyacen en cambios discretos de importancia de las variables de la empresa.

LA CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA MEDIANTE LA ESEE

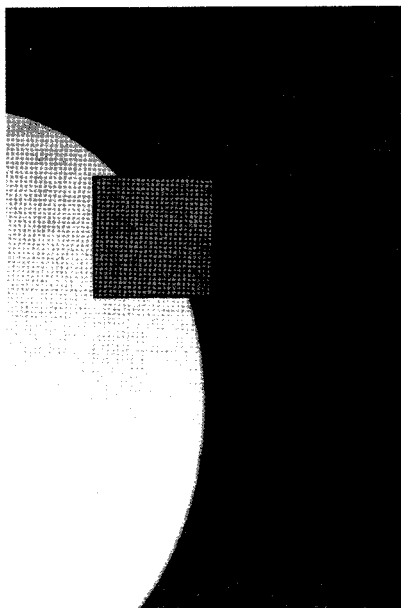
La utilidad más inmediata de la ESEE ha consistido en la ampliación de las fuentes disponibles para la caracterización de

la industria y su evolución. En este terreno, estrictamente descriptivo, la ESEE ha mostrado, pese a su modesta entidad relativa, una elevada capacidad informativa o de predicción, atribuible a la calidad de sus datos y lo adecuado de su diseño. Pero además, el papel de la ESEE en la caracterización de la industria ha presentado dos aportaciones destacables. En primer lugar, ha introducido un conjunto de innovaciones en la elaboración y presentación de la información recabada a las empresas. En segundo lugar, ha ampliado el conjunto de temas sobre los que se disponía de información, realizando una contribución neta al conocimiento de la industria española.

Las potencialidades descriptivas de la ESEE se explotaron inicialmente en el libro *Un panorama de la industria española* (MICYT, 1992), que utilizaba los datos proporcionados por el primer corte transversal. El libro *Estructura y actividad de las empresas de Madrid* (Comunidad de Madrid, 2000) ha reproducido recientemente este tipo de trabajo para este ámbito, utilizando los datos ampliados de la Comunidad de Madrid. Los informes anuales que llevan por título *Las empresas industriales en 199x* (MINER, varios años) han ido explotando después los datos temporales, según estaban disponibles, para caracterizar la evolución de las empresas a lo largo del tiempo (para 1998 también se ha hecho un informe similar para Madrid). El libro *La empresa industrial en la década de los noventa* (Argentaria Visor, 1999) ha incorporado con éxito técnicas de regresión a la descripción de la evolución de la industria. Otros trabajos realizados fuera del PIE también han contribuido al uso descriptivo de la ESEE, pero incluso su potencialidad descriptiva todavía no ha sido explotada más que parcialmente. En lo que sigue se tratarán brevemente tres temas: las particularidades metodológicas de la ESEE como herramienta descriptiva, la comparabilidad de sus resultados y su contribución neta a la caracterización de la industria española.

DESCRIBIENDO CON DATOS NO AGREGADOS

La ESEE se pensó dirigida al estudio de un conjunto muy amplio de acciones y



decisiones de las empresas (básicamente estratégicas, es decir, en torno a sus instrumentos de competencia a corto y largo plazo). Así, las variables sobre las que aporta información son muchas y de naturaleza muy distinta (véase el cuestionario o el resumen contenido en Fariñas y Jaumandreu (1994)). Entre ellas se incluyen indicadores cuantitativos, algunos con acumulación de valores en cero debido a la no realización de determinadas acciones por una parte de las empresas (por ejemplo exportaciones, importaciones, gastos en publicidad y gastos en I+D). Asimismo incorpora variables cualitativas y discretas que reflejan la elección entre dos o varias alternativas (como, por ejemplo, el uso de restricciones verticales o acuerdos de I+D), códigos que reflejan la opinión de la empresa (por ejemplo, sobre el dinamismo del mercado o el grado de información que se posee sobre los precios de los competidores), o la contabilización de las veces que se ha llevado a cabo una acción en un intervalo de tiempo determinado (por ejemplo, el número de patentes o el número de veces que se han variado los precios en un año). Una descripción más detallada de las variables puede encontrarse en Fariñas y Jaumandreu (coord.) (1999 a), páginas 236 y siguientes.

El diseño de la ESEE implica que sus datos ofrecen directamente estimacio-

nes de las medias poblacionales de estas variables para los cruces de estratos utilizados en el muestreo (sectores de actividad y tamaño medido por el empleo). Sin embargo, como la representatividad es razonablemente similar por actividades y tamaños para las dos grandes subpoblaciones (empresas de 10 a 200 trabajadores y empresas de más de 200 trabajadores), constituye una simplificación aceptable pensar que la encuesta proporciona directamente las estimaciones de las medias poblacionales de las variables para estos dos tipos de empresas (a veces llamadas informalmente «pequeñas» y «grandes»). Esta propiedad se ha empleado intensivamente en la descripción. Además, permite que puedan considerarse igualmente estimaciones aceptables de las medias poblacionales, las referidas a subconjuntos particulares de estos dos tipos de empresas (como, por ejemplo, las empresas que han iniciado recientemente su actividad, las que van a desaparecer por cierre o las que tienen actividades de I+D).

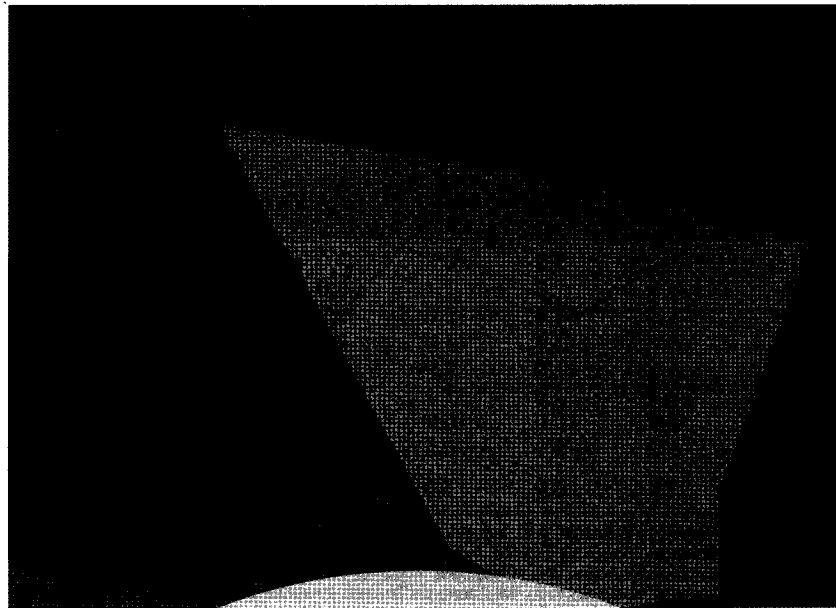
En este sentido una agrupación de las empresas especialmente importante es la que separa, para una acción dada, el conjunto de las que emprenden la acción y de las que no. Los datos correspondientes a estos dos conjuntos de empresas proporcionan una estimación de la probabilidad poblacional de emprender la acción, y de la intensidad media con la que esta se lleva a cabo en el conjunto de las empresas que la emprenden.

La caracterización de la industria implica la estimación del tipo de medias mencionado y de sus cambios a lo largo del tiempo. El tamaño de la muestra de la ESEE, en particular en lo que respecta a las empresas de menor tamaño, representa una limitación a la precisión relativa con que pueden estimarse las medias poblacionales. Sin embargo, el carácter de panel de las observaciones proporciona unas condiciones óptimas para estimar con elevada precisión los cambios en la población de empresas que se mantienen o supervivientes (véase, por ejemplo, el tratamiento de esta cuestión en Ashenfelter, Deaton y Solon (1986)).

El único problema potencial de tales estimaciones reside en la posible correlación entre el desgaste de la muestra (abandono voluntario de la colaboración) y la evolución de las variables medidas, que es susceptible de introducir sesgos en la estimación de los cambios medios. Así, después de nueve años de encuesta y un desgaste significativo de la muestra inicial, cabe preguntarse si en la actualidad no puede existir cierto sesgo de autoselección debido a una mayor probabilidad de abandono de la encuesta por parte de las empresas con malos resultados y trayectoria azarosa. Aunque, por el momento, no existe evidencia de que este sesgo tenga importancia.

Por otra parte, la información recabada en la ESEE permite estudiar este tipo de sesgos, aunque este tipo de estudio todavía no se haya aplicado sistemáticamente. En otro orden de cosas, el intento de incorporación año a año de una proporción muestralmente adecuada de empresas de reciente creación permite tener en cuenta, en la estimación de las medias y sus cambios, la renovación continuada a la que está sometida la población.

En la elaboración y presentación de la información, en la ESEE se ha optado —pese a la representatividad de la muestra— por partir estrictamente de los datos individuales recogidos, evitando en particular la construcción de agregados. Existen varias razones para preferir esta técnica a las orientaciones estadísticas más tradicionales. En primer lugar, la encuesta no está dirigida en principio a la estimación de ningún agregado y puede prescindir en consecuencia cómodamente de este ejercicio. En segundo lugar, la estimación de agregados incorpora muchos supuestos que aumentan la falta de precisión de las estimaciones. Por ejemplo, los factores de elevación de los datos muestrales se acostumbran a basar en una estimación de la «verdadera» población, que utiliza los errores que se han apreciado en el muestreo en el directorio que representa la población. En tercer lugar, esta técnica permite utilizar flexiblemente la muestra de empresas disponible en dos años consecutivos para realizar estima-



ciones de la evolución de la industria, lo que pone el acento en el tipo de estimación en que la fiabilidad estadística es mayor. Finalmente, esta técnica pone de relieve explícitamente la heterogeneidad de las medias por subpoblaciones, lo que constituye una interesante aproximación a los datos económicos (abandono de la visión del «agente representativo»).

Por último, como es bien sabido, los datos de panel son los únicos que pueden poner de relieve la dinámica de los individuos, es decir, el cambio o la persistencia experimentada a lo largo del tiempo por los individuos en las variables de interés. La combinación de la representatividad con la adecuación para la medición de los cambios a través del tiempo, hace de la ESEE un instrumento inmejorable para detectar las tendencias en las acciones de las empresas.

Por esto las descripciones basadas en la ESEE han aportado apreciaciones insustituibles sobre la estabilidad u ocasionalidad en el emprendimiento de determinadas acciones (como, por ejemplo, la realización de actividades de I+D), las variaciones tendenciales en el número de empresas que llevan a cabo determinada acción y el grado de intensidad en la misma (como, por ejemplo, en el número de empresas que exportan y su propensión exporta-

dora), así como los lapsos de tiempo transcurridos hasta que se modifican las acciones (por ejemplo, el tiempo durante el que los precios de venta no son modificados).

COMPARANDO RESULTADOS

Con el fin de verificar la fiabilidad de los resultados de la ESEE, así como comentar sus peculiaridades estadísticas, a continuación se comparan los valores que la ESEE proporciona sobre la evolución de cuatro variables industriales fundamentales con los aportados por otras fuentes estadísticas. Estas variables son la producción, el empleo, el coste por trabajador y los precios, y los valores ESEE se comparan con los proporcionados en cada caso por una estadística de carácter específico (en tres casos del INE y en uno del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales) y los ofrecidos para las manufacturas por la Central de Balances del Banco de España (CB) en los tres primeros casos. Los resultados se resumen en el cuadro 3 y los gráficos 3 y 4. Para obtener de una manera simple una sola serie para cada variable en el caso de la ESEE se ha procedido a promediar las series correspondientes a las empresas «pequeñas» y «grandes», utilizando por simplicidad ponderaciones fijas a lo largo de todo el período.

CUADRO 3
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN, EMPLEO, COSTE POR TRABAJADOR Y PRECIOS EN LA INDUSTRIA SEGÚN DISTINTAS FUENTES
(Tasas de variación)

	Producción			Empleo			Coste por trabajador			Precios	
	IPRI (1)	Valor añadido CB (2)	Valor añadido ESEE (3)	Encuesta EPA (4)	Valor añadido CB (5)	Valor añadido ESEE (6)	Incremento pactado (4)	Coste de pers. por traba. ESEE	Coste de pers. por traba. CB (5)	IP (5)	Precios de venta ESEE
1991	-1,2	3,2	0,7	-3,0	-0,8	-2,5	8,0	9,5	11,8	1,2	0,6
1992	-3,6	1,5	-1,4	-3,0	-3,2	-2,9	7,3	8,7	7,9	1,3	0,3
1993	-5,0	-4,4	-3,0	-9,3	-5,8	-7,4	5,5	7,6	8,5	2,2	1,5
1994	8,6	12,7	17,4	-2,6	-3,1	-4,0	3,6	0,6	3,8	4,4	4,3
1995	5,5	11,0	9,9	0,5	1,5	-0,8	3,9	2,9	3,9	6,9	3,6
1996	-0,7	4,4	-1,1	0,6	-0,3	-1,0	3,8	5,0	4,6	1,5	-0,9
1997	7,2	10,0	10,9	3,2	2,2	0,7	2,9	1,9	3,1	1,1	0,7
1998	6,2	9,1	6,5	5,0	3,2	1,5	2,6	3,1	3,4	0,2	0,4
Media	2,1	5,9	5,0	-1,1	-0,8	-2,1	4,7	4,9	5,9	2,4	1,3

(1) Índice de Producción Industrial, INE. Industria no energética.

(2) Central de Balances, Banco de España. Industrias manufactureras.

(3) Encuesta de Población Activa, INE. Ocupados industria.

(4) Incremento salarial medio pactado, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

(5) Índice de Precios Industriales, INE. Industrias no energéticas.

En el caso de la producción los tres indicadores son de naturaleza muy distinta, pero sus valores deben presentar las divergencias acordes con sus características. El IPRI, calculado por el INE, es un índice de cantidades elaborado con una «cesta» de productos de ponderaciones fijas. El valor de la producción ESEE es la variación nominal de la producción de las empresas deflactado mediante los incrementos de precios señalados por ellas mismas. El indicador de la CB es la variación del valor añadido bruto nominal calculado a partir de los datos de las empresas.

36

El valor de la producción ESEE presenta una diferencia muy estable en las tasas de crecimiento respecto al IPRI (de unos 4 puntos porcentuales hasta 1997 y de 3 puntos desde este año) que implica un perfil con una notable similitud. Esta diferencia es el efecto de las ponderaciones variables (dentro de cada subpoblación) implícitas en los datos ESEE, y denotan una elevada correlación positiva durante el período entre las tasas de crecimiento por actividades y las divergencias con las ponderaciones fijas del IPRI. Las tasas del valor añadido bruto nominal de la CB, estando más cercanas en su magnitud media a la ESEE que al IPRI, presentan sin embargo dos particularidades: oscilan más pronunciadamente y presentan una media inferior. Lo primero se

explica en gran parte por el comportamiento procíclico de los precios, no deducido al tratarse de tasas nominales. Lo segundo, puede ser el resultado de la composición de la muestra (véase el caso del empleo), pero también un efecto de la utilización del valor añadido como medida del output. Los análisis realizados con los datos ESEE han puesto de manifiesto la falta de adecuación de esta medida a escala de empresa, tanto por la existencia de tendencias temporales ligadas a fenómenos de desintegración vertical, como por la inestabilidad introducida en esta variable por la ciclicidad de las prácticas de subcontratación de las empresas (véase, por ejemplo, Delgado, Jaumandreu y Martín (1999)).

En el caso del empleo las tres medidas son conceptualmente homogéneas (trabajadores medios), con lo que los distintos resultados deben ser explicados a partir de la diferencia de muestras. La EPA pregunta a trabajadores empleados en la industria sin restricciones al tipo de empresa, la ESEE abarca sólo empresas con más de 10 trabajadores, y la CB no posee límites predefinidos. Las tasas media proporcionadas por la EPA y la ESEE son muy cercanas, aunque la EPA presenta una oscilación cíclica más pronunciada que cabe quizá atribuir a la evolución

de la franja de microempresas que cubre en exclusiva. La evolución del empleo según la CB es más pesimista, lo que confirma el sesgo de la muestra hacia empresas de gran tamaño, que también según la ESEE han presentado una evolución del empleo menos positiva.

La evolución del coste por trabajador en las empresas se mide en la ESEE y en la CB como el cociente entre los gastos de personal y el número de trabajadores. Un punto de referencia natural para la tasa de cambio del coste por trabajador es, en consecuencia, la estadística de incrementos pactados en los convenios elaborada por el MTAS, de la que los datos de coste pueden divergir como efecto de las variaciones en la composición del empleo. El perfil y la media de las series presentan un grado de acuerdo notable, donde la superior tasa media de los datos CB puede explicarse por la preponderancia ya comentada de empresas de gran tamaño.

La estimación ESEE de la evolución de los precios industriales constituye un resultado notable, que parece confirmar rotundamente la validez de la aproximación innovadora seguida. El perfil es muy similar a la serie IPI, y la moderada diferencia de nivel de las tasas ESEE tiene probablemente de

DIEZ AÑOS DE ENCUESTA SOBRE ESTRATEGIAS EMPRESARIALES (ESEE)

nuevo como origen su carácter de índice de ponderaciones fijas de la medición del INE.

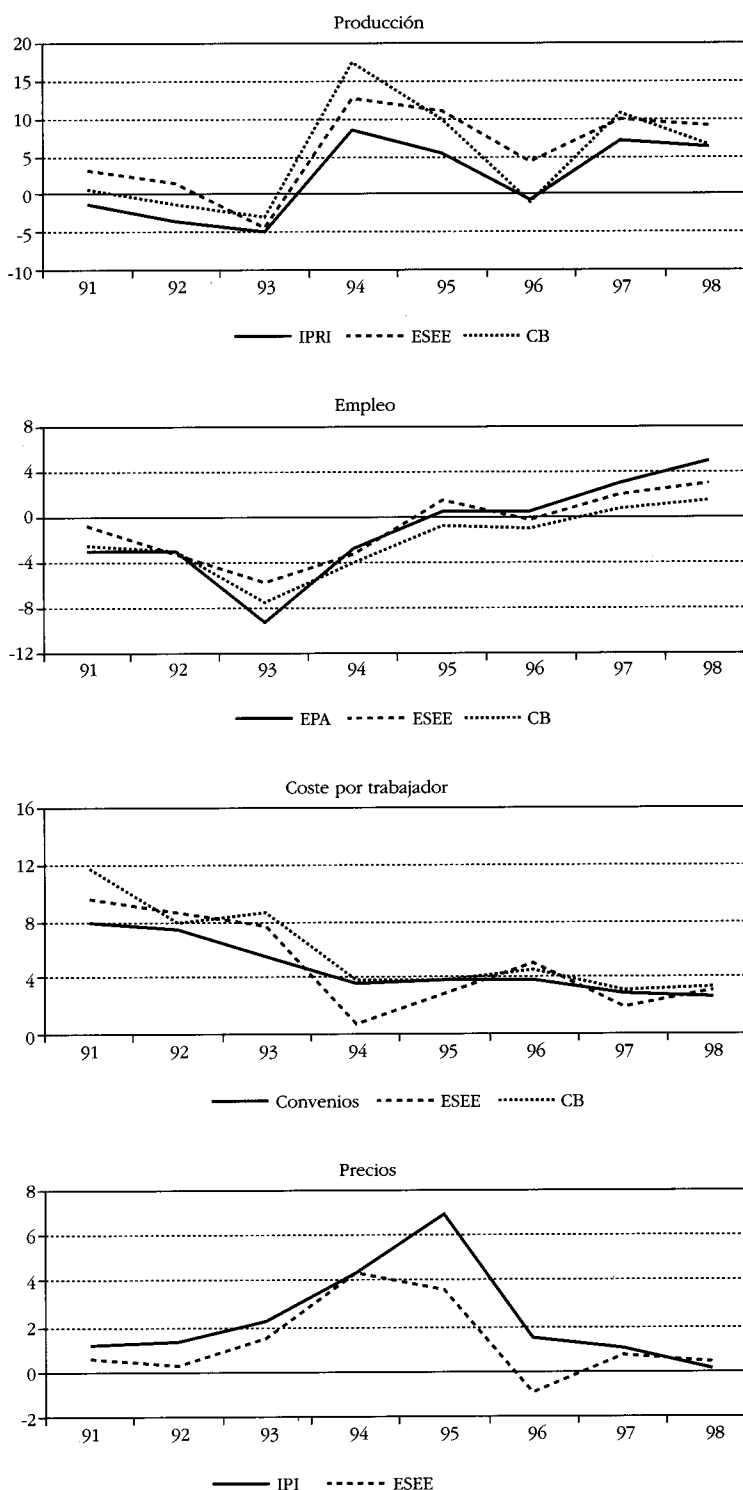
El balance para los datos ESEE parece difícilmente mejorable. Con una encuesta multipropósito de tamaño muestral reducido se han aproximado, con gran precisión, las evoluciones de las variables básicas de la industria, medidas en otros casos mediante operaciones estadísticas diseñadas específicamente. Los datos ESEE pueden ser utilizados en consecuencia de manera consistente con el resto de la información estadística, sin más que tener presentes cuidadosamente las diferencias metodológicas. Pero, sobre todo, esta capacidad de predicción permite considerar que el conjunto de los datos ESEE proporciona estimaciones muy razonables de la realidad industrial y su evolución.

LA CONTRIBUCIÓN NETA DE LA ESEE

La ESEE ha constituido una fuente de información desagregada complementaria sobre la industria, añadida a las dos principales fuentes periódicas preexistentes —la Encuesta Industrial del INE y la CB— y a otras varias de carácter más específico. Sin embargo, la ESEE también ha representado una contribución neta positiva desde el punto de vista de la simple caracterización de la industria y su evolución.

Aunque el tamaño de la muestra sea reducido, y el carácter multipropósito de la encuesta haga que su información en muchos temas no pueda ser tan completa como en el caso de las encuestas específicas, existen temas ya tratados en otras fuentes en que la ESEE permite ir más allá de la evidencia disponible, ya sea debido a las ventajas derivadas de su representatividad ya a la incorporación de información inédita. Además, existe un conjunto de cuestiones referentes a la industria para las que la ESEE representa prácticamente la única fuente de información estadística desagregada de carácter periódico. El cuadro 4 resume las principales contribuciones descriptivas de la ESEE.

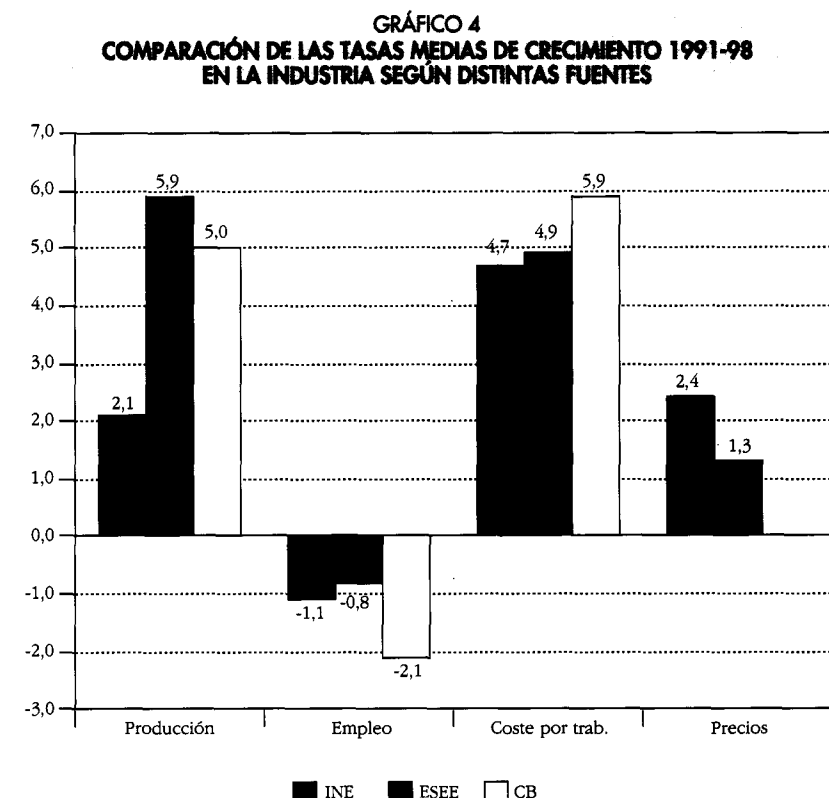
GRÁFICO 3
EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN, EMPLEO, COSTE POR TRABAJADOR
Y PRECIOS EN LA INDUSTRIA SEGÚN DISTINTAS FUENTES
(Tasas de variación)



(1) Véase las notas del cuadro 3.

De una forma muy resumida se puede establecer lo siguiente. En la caracterización del ciclo industrial y sus determinantes (dinamismo demanda, inversión), así como en las actividades exteriores de las empresas, la ESEE no proporciona informaciones especialmente nuevas, aunque su representatividad constituye una característica interesante a la hora de describir las tendencias presentes en las decisiones de las empresas. La representatividad de la encuesta es también una baza importante a la hora de valorar flujos brutos de ocupación, tratando de separar, en particular, la contribución de los nacimientos y muertes de empresas respecto a los de las empresas supervivientes.

Por otra parte, la encuesta contiene ciertos detalles sobre el uso del input trabajo que la hace particularmente apta para tratar temas de empleo. En dos importantes actividades de las empresas —innovación y financiación— la ESEE presenta junto a la información básica algunas informaciones inéditas de gran interés, como son los datos de innovaciones, la información recientemente incorporada sobre gestión de las actividades innovadoras,



y los costes marginales y medios, bancarios y no bancarios, de la finan-

ciación de la empresa. En el área de descripción de los costes, eficiencia y

CUADRO 4
CARACTERIZACIÓN DE LA INDUSTRIA MEDIANTE DATOS NO AGREGADOS: UTILIDAD Y CONTRIBUCIÓN NETA DE LA ESEE

Temas	Fuentes de datos particulares Observados	Variables relativas ESEE (1)	Variables relativas ESEE	Principales contribuciones netas
Ciclo industrial y sus fuerzas determinantes ..	EI, CB	T	R	
Uso del factor trabajo	EI, CB	T	R, I	Flujos brutos totales de ocupación (con entradas y salidas), información jornadas (normal, efectiva).
Actividad exterior	CB, Datos ICEX	T, E	R	
Actividades de innovación tecnológica	EIT, CB, ETTE	T, E	R, I	Datos de innovaciones, información sobre gestión de I+D
Financiación	CB	T, E	R, I	Coste marginal y medio financiación
Costes, eficiencia y rentabilidad	EI, CB	T	R, I	Precios pagados por el consumo intermedio
Determinación de precios				Variación precios de venta
Nacimiento, muerte y reestructuraciones de empresas				Caracterización entradas, salidas, fusiones, absorciones y escisiones
Estructura de los mercados				Ámbito modos de operación, cuotas y concentración
Propiedad y organización de las empresas ..				Propiedad, gestión, localización, diversificación, integración

1. Frente al menos alguna de las otras fuentes
EI = Encuesta Industrial, INE.
CB = Central de Balances, BDE.
EIT = Encuesta de Innovación Tecnológica, INE.
ETTE = Encuesta de Transferencia Tecnológica en la Empresa, MINER.

T = Tamaño muestral.
E = Especialización.
R = Representatividad.
I = Información inédita.

rentabilidad de las empresas, hay que destacar la información proporcionada por la encuesta acerca de los costes pagados por las empresas por los distintos componentes de los consumos intermedios (energía, materiales, servicios).

Las cuatro áreas reflejadas en las últimas líneas del cuadro 4 constituyen temas en que la información de la encuesta constituye casi enteramente una aportación neta. La encuesta proporciona una información inexistente hasta su aparición al menos en los siguientes temas: la fijación de precios por parte de las empresas; los procesos de nacimiento, muerte y reestructuraciones de empresas; la estructura de los mercados donde éstas operan (ámbito, cuota, concentración...) y algunos datos básicos sobre su propiedad, gestión, localización de la actividad y decisiones de diversificación e integración/desintegración vertical.

Un resumen de los principales hechos económicos puestos de manifiesto por los datos de la ESEE es el primer capítulo de Fariñas y Jaumandreu (coord.) (1999 a). Para el análisis referido a Madrid véase Fariñas y Jaumandreu (coord.) (1999 b)

ANÁLISIS MICROECONOMÉTRICOS DE LA INDUSTRIA ESPAÑOLA CON DATOS ESEE

La ESEE, además de proporcionar como se ha visto unos datos susceptibles de ser utilizados con fines descriptivos, permite plantear y estimar modelos microeconómicos con el objeto de evaluar parámetros de interés teórico (parámetros que miden aspectos no directamente observables de las acciones de las empresas o indican y cuantifican causalidades). De hecho la encuesta fue diseñada en gran parte con este fin, y su diseño y coste serían difícilmente justificables si no sirvieran a este objetivo. En particular, las características de representa-

tividad, observaciones de panel, alta calidad de los datos y amplitud de temas abordados en la información son las que han permitido una extensión de las evidencias obtenidas con otras bases de datos, así como la aplicación de métodos de estimación avanzados idóneos.

Nueve cortes transversales (diez cuando estén los datos correspondientes al año 1999), constituyen ya una dimensión temporal significativa. Un número amplio de observaciones temporales facilita, por una parte, la aplicación de métodos para controlar la heterogeneidad individual de carácter inobservable y permite, por la otra, la presencia de una variabilidad temporal suficiente en los datos. Es decir, el número conseguido de observaciones temporales mejora las condiciones para la identificación de parámetros de interés teórico. Esta es la razón por la que en los últimos años se han multiplicado los trabajos microeconómicos estimados utilizando datos de la ESEE.

Desde que la ESEE pasó a ser una encuesta cofinanciada por diversas instituciones, y en consecuencia el PIE de la FEP se hizo cargo de la gestión de los datos, se estableció un procedimiento y normas para el acceso a la información generada por parte de aquellos científicos interesados en desarrollar trabajos de investigación (6).

El interés por esta información es muy grande (70 investigadores o grupos de investigadores, localizados en 32 universidades y centros de investigación españoles y 5 extranjeros se han interesado hasta el momento por los datos), aunque el comprobar que el manejo consistente de los mismos requiere trabajo intensivo y ciertas cualificaciones convierte en prudentes a los peticionarios (15 solicitudes formalizadas y atendidas). En cualquier caso, todo indica que el desarrollo de trabajos microeconómicos con los datos de la ESEE sólo está en sus inicios y que en los próximos años se producirá un importante incremento.

Los trabajos ya realizados, que han seguido a menudo el hilo de los hechos más interesantes revelados por los primeros trabajos descriptivos, han permitido poner de manifiesto muchos aspectos novedosos o poco estudiados de la realidad industrial, muchas veces aplicando técnicas innovadoras facilitadas por los propios datos (econometría de panel, técnicas de econometría no paramétrica). En el cuadro 5 se reúne a título de ejemplo una muestra, incompleta pero básica, de trabajos de carácter microeconómico. Es incompleta porque recoge casi exclusivamente los trabajos generados por el PIE o las colaboraciones de investigadores de distintas universidades y centros con el mismo. Sin embargo es básica porque en el PIE,

CUADRO 5
INVESTIGACIONES MICROECONOMÉTRICAS RECIENTES CON LOS DATOS ESEE

Tema	Contenido	Trabajo/s
Producción y eficiencia	Fronteras de producción Integración vertical Sustitución trabajo-materias primas Costes de ajuste capital y trabajo Costes de ajuste trabajadores fijos	Martín Marcos y Suárez (1997) Salinas y Huerta (1999) Delgado, Jaumandreu y Martín M. (1999) Alonso y Collado (1999) Delgado y Jaumandreu (1999)
Dinámica de las empresas	Patrones crecimiento y supervivencia Distribución productividad Creación y destrucción empleo	Fariñas y Moreno (1997) Ruano (1999) Ruano (1997)
Costes y precios	Relación salarios-horas de trabajo Coste de la financiación Caracterización ciclo de los márgenes Patrones ajuste de precios	De Juan y Jaumandreu (1997) Suárez (1998) Fariñas y Huergo (1999) Delgado, Jaumandreu y Martín M. (1999)
Actividad exterior	Decisiones entrada exportación Vías de acceso mercados exportación Capital extranjero y saldo comercial Productividad y exportación Márgenes y precios exportadores	Campa (1998) Merino y Salas (1998) Moreno y Rodríguez (1998) Delgado, Fariñas y Ruano (1999) Moreno y Rodríguez (1998, 1999)
I+D e innovación	Decisión de realización y gasto Vías alternativas acceso innovación Impacto de las ayudas públicas Efectos innovación-productividad Efectos innovación-empleo	González y Jaumandreu (1998), González (1999) Rodríguez (1997), Beneito (2000) González, Jaumandreu y Pazó (2000) Huergo y Jaumandreu (1999), Beneito (2000) García, Jaumandreu y Rodríguez (1998)

que es donde se ha mantenido la encuesta y se han realizado los primeros análisis descriptivos, es también donde se han generado hasta el momento la mayor parte de los análisis más avanzados (7). A continuación se comenta brevemente el contenido y principales resultados de estos trabajos, agrupados tal y como aparecen en el cuadro 5.

40

Las investigaciones en torno a la modelización del proceso productivo y el análisis de la eficiencia de las empresas han arrojado luz sobre aspectos como el grado de generalidad en las manufacturas de los rendimientos constantes a escala, las elevadas tasas de progreso técnico experimentadas en la década, las formas de integración vertical en las empresas y la fuerza e impacto del fenómeno del cambio en el grado de integración de las actividades a lo largo del ciclo. También han proporcionado interesantes apreciaciones sobre la forma y magnitud de los costes de ajuste de los distintos factores de producción (capital y trabajo, trabajo fijo).

Las investigaciones sobre la dinámica de las empresas han mostrado los

patrones actuales de nacimiento, crecimiento y cierre de las empresas. Además, el estudio de la distribución de sus índices de productividad y su evolución ha mostrado las tendencias de la misma, así como el impacto de la rotación (nacimientos y cierres de empresas). Este tipo de trabajos han logrado igualmente cuantificar las tasas brutas de creación y destrucción de puestos de trabajo en las manufacturas, así como la contribución de la rotación a la generación y desaparición de puestos de trabajo.

Por su parte, las investigaciones que han girado en torno a temas de costes han puesto de manifiesto distintos aspectos de la relación entre los salarios y la jornada laboral por trabajador, así como sobre las diferencias presentes en el coste de la financiación para distintas empresas. Y los trabajos relacionados con la determinación de los precios por las empresas han revelado distintas propiedades cíclicas de los márgenes y han permitido descubrir patrones de ajuste en los precios individuales.

En torno a la actividad comercial de las empresas en el exterior, distintos traba-

jos han tratado a fondo la modelización de las decisiones de salir al exterior y la adopción de uno u otro canal de acceso al mercado de exportación, así como el impacto en estas decisiones y en el volumen de las exportaciones (y en algún caso de las importaciones) de factores como la evolución del tipo de cambio o la importancia de la participación extranjera en la propiedad de la empresa. Por otra parte, el examen de las distribuciones de productividad ha aportado la interesante evidencia de que las empresas exportadoras tienen una productividad más elevada y que ésta es anterior al acceso al mercado exportador, siendo los efectos de aprendizaje sobre la productividad menos importantes. Las investigaciones centradas en el comportamiento en precios de los exportadores, obtienen un menor poder de mercado de los mismos en los mercados de exportación que en los domésticos y un comportamiento prudente en márgenes exteriores.

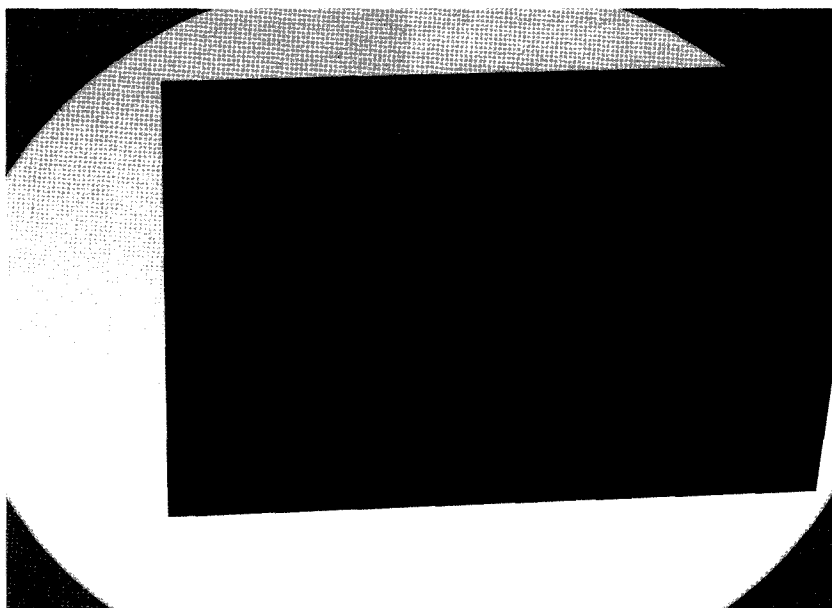
Las investigaciones en torno al tema candente de las actividades tecnológicas de las empresas han profundizado en primer lugar en los factores por los que existe una amplia heterogeneidad

en el emprendimiento de actividades formales de I+D, siendo muy pequeña la proporción de empresas de menor tamaño que las asumen. Y también en los determinantes de la elección entre las vías de acceso a la innovación (I+D intramuros, I+D contratada, importación). Por otra parte, el examen del tema de la efectividad de las ayudas a la innovación está ofreciendo interesantes resultados preliminares, al igual que la medida de los efectos que la innovación tiene sobre la productividad y el empleo de las empresas.

•••••

NOTAS

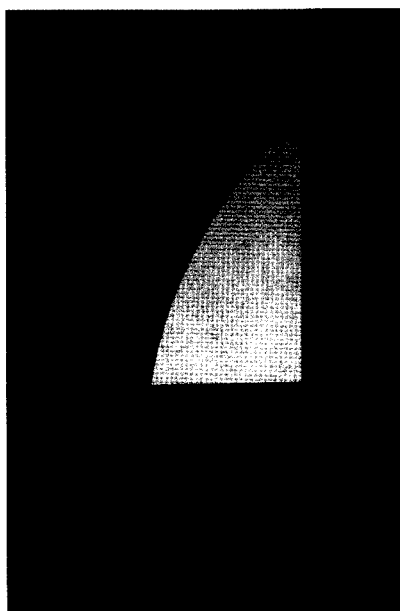
- (1) El grupo de investigadores que ha asumido hasta mediados del 2000 esta tarea ha estado formado por Ana Martín Marcos, Lourdes Moreno y Elena Huergo, además de los autores del artículo en calidad de subdirector y director del PIE. Miguel Benavente e Isabel Sánchez-Seco han sido los responsables informáticos. Los autores deben innumerables contribuciones al contenido de este artículo al funcionamiento de este equipo.
- (2) La relación costes-resultado de la ESEE es muy ventajosa cuando se compra con estadísticas que presentan analogías.
- (3) La representatividad quedó referida a las empresas con 10 y más trabajadores cuya actividad principal estaba incluida en alguno de los grupos 22, 24, 25 y en las divisiones 3 y 4 de la CNAE-74.
- (4) Los intervalos de empleo utilizados fueron 10-20, 21-50, 51-100 y 101-200 trabajadores y las actividades los 21 grupos de actividad manufacturera de la CNAE-74.
- (5) El primero fue en el año 1991, en que se incorporaron 129 empresas grandes de más de 200 trabajadores, que no contestaron el año anterior ni tampoco habían expresado deseo de no colaborar. El segundo se produjo en la encuesta de 1994, con la recuperación de 99 empresas de más de 200 trabajadores, que respondieron a la encuesta en algún momento del período 1990-1992 pero dejaron de hacerlo posteriormente.
- (6) Las normas y procedimientos pueden solicitarse en sanchez-seco@funep.es.
- (7) La mayoría de estos trabajos se han enmarcado en el proyecto CICYT SEC97-1368, que también ha tenido una ayuda complementaria de la Dirección General de Investigación de la Comunidad de Madrid con referencia 06/0067/98.



BIBLIOGRAFÍA

- ALONSO, C. y COLLADO, D. (1999): *Factor demands and innovation activity: evidence from Spanish manufacturing firms*, DT 9902, PIE-FEP.
- ASHENFELTER, O.; DEATON, A. y SOLON, G. (1986): *Collecting panel data in developing countries: does it make sense?*, LSMS Working paper, número 23, The World Bank.
- BENEITO, P. (2000): *R&D productivity and alternative sources of innovation: the case of Spanish manufacturing firms*, Tesis doctoral, Universidad de Valencia.
- CAMPA, J. M. (1998): *Hysteresis in trade: how big are the numbers?*, DT 9802, PIE-FEP.
- DELGADO, M.; FARIÑAS, J. C. y RUANO, S. (1999): *Firms' productivity and the export market: a nonparametric approach*, DT 9903, PIE-FEP.
- DELGADO, M. y JAUMANDREU, J. (1999): *Non-parametric estimation of adjustment cost curves of employment*, Mimeo, PIE-FEP.
- DELGADO, M.; JAUMANDREU, J. y MARTÍN MARCOS, A. (1999): *Input cost, capacity utilization and substitution in the short-run*, *Spanish Economic Review*, número 1, páginas 239-262.
- DELGADO, M.; JAUMANDREU, J. y MARTÍN MARCOS, A. (1999): *Price dynamics at the firm level: evidence on adjustment costs*, DT 9906, PIE-FEP.
- DE JUAN, R. y JAUMANDREU, J. (1997): *Wages and hours determination: competition or bargaining?*, DT 9706, PIE-FEP.
- FARIÑAS, J. C. y HUERGO, E. (1999): *Profit margins, adjustment costs and the business cycle: an application to Spanish manufacturing firms*, DT 9901, PIE-FEP.
- FARIÑAS, J. C. y JAUMANDREU, J. (1994): *La Encuesta sobre Estrategias Empresariales: características y usos*, *Economía Industrial*, número 299, páginas 109-119.
- FARIÑAS, J. C. y JAUMANDREU, J. (coord.) (1999a): *La empresa industrial en la década de los noventa*, Argentería-Visor.
- FARIÑAS, J. C. y JAUMANDREU, J. (coord.) (1999b): *Estructura y actividad de las empresas de Madrid*, Consejería de Economía y Empleo, Comunidad de Madrid.
- FARIÑAS, J. C. y MORENO, L. (1997): *Firms' growth, size and age: a nonparametric approach*, a aparecer en *Review of Industrial Organization*.
- GARCÍA, A.; JAUMANDREU, J. y RODRÍGUEZ, C. (1998): *Innovation and jobs at the firm level*, DT 9810, PIE-FEP.
- GONZÁLEZ, X. (1999): *Inversión extranjera directa e I+D en las manufacturas*, *Revista de Economía Aplicada*, número 20, páginas 5-28.
- GONZÁLEZ, X. y JAUMANDREU, J. (1998): *Threshold effects in product R&D decisions: theoretical framework and empirical analysis*, DT 9803, PIE-FEP.
- GONZÁLEZ, X.; JAUMANDREU, J. y PAZÓ, C. (2000): *Barriers to innovation and subsidy effectiveness*, Mimeo, PIE-FEP.
- HUERGO, E. y JAUMANDREU, J. (1999): *Productivity growth, innovation and experience*, Mimeo, PIE-FEP.
- MARTÍN MARCOS, A. y SUÁREZ, C. (1997): *Technical efficiency of Spanish manufacturing firms: a panel data approach*, a aparecer en *Applied Economics*.
- MERINO, F. y SALAS, V. (1998): *The internalisation of export channels and the export*

- activity of Spanish manufacturers*, DT 9801, PIE-FEP.
- MORENO, L. y RODRÍGUEZ, D. (1998): «Efectos de la inversión extranjera directa en los flujos comerciales de las empresas», *Investigaciones Económicas*, número 2, páginas 179-200.
- MORENO, L. y RODRÍGUEZ, D. (1998): *Export activity, price and margins in Spanish export firms*, DT 9805, PIE-FEP.
- MORENO, L. y RODRÍGUEZ, D. (1999): *Domestic and foreign price-cost margins of Spanish manufacturing firms: a structural approach*, DT 9909, PIE-FEP.
- RODRÍGUEZ, S. (1997): *Un análisis de las transferencias de tecnología*, DT 9702, PIE-FEP.



- RUANO, S. (1997): «Creación y destrucción bruta de empleo en las empresas industriales españolas», a aparecer en *Investigaciones Económicas*.
- RUANO, S. (1999): *Firms level productivity dynamics in Spanish manufacturing*, DT 9908, PIE-FEP.
- SALINAS, R. y HUERTA, E. (1999): *Concepto y dimensiones de la integración vertical. El caso de la industria manufacturera española en el período 1990-1996*, DT 9904, PIE-FEP.
- SUÁREZ, C. (1998): *Implications of asymmetric information in the financing of firms*, DT 9808, PIE-FEP.